Atelier de découverte scientifique

« Contons les bulles »

Structure

Nom : Toile de fond
Statut : EURL
Siège social : 4, rue Antoine Maille – 13005 Marseille
Adresse de correspondance : 28, rue François Arago – 13005 Marseille
Site Internet : www.toiledefond.fr

Contacts

Clara Bensoussan
28, rue François Arago
13005 Marseille
04 91 24 67 28
06 63 73 66 86
clara.bensoussan@toiledefond.fr

Projet

Titre :
« Contons » les bulles !

Naissance du projet
Perçue comme négative, l'erreur entraîne trop souvent la « peur de mal faire » et l'inhibition pour entreprendre une action ou un projet. L'équipe de Toile de fond a eu l'envie de proposer à des jeunes un atelier pour bousculer les idées reçues et explorer d'autres points de vue afin de démystifier l'erreur. Son choix s'est tout naturellement porté sur l'erreur dans le contexte scientifique pour montrer son rôle révélateur, la valeur qu'elle donne à la science et son potentiel fécond.
Il fallait alors choisir un thème pertinent pour cette approche, l'équipe de Toile de fond s'est donc tournée vers un thème expérimenté par chacun dans son quotidien et pouvant ainsi donner l'illusion d'être maîtrisé… aussi ordinairement quotidien qu'extraordinairement physique : l'eau qui bout !
Ce choix répond aussi à une volonté de revenir sur les bases de la physique des changements d'états de l'eau à l'heure où la thématique de l'eau se trouve au cœur des débats aussi bien scientifique, que commercial ou politique !

Nature de l'animation
Conte interactif : une narration animée par un conteur-médiateur scientifique où l'audience prend part au déroulement de l'histoire pour assister les personnages, leur donner un avis, émettre des hypothèses et aider le conteur dans la réalisation d'expériences en direct.

Public
Tranche d'âges : 10-12 ans, adaptable de 8 à 14 ans, et public familial
Nombre de participants : 12 à 15 enfants

Durée
Entre 45 minutes et 1h00.

Objectifs
- Découvrir la démarche scientifique, apprendre à se poser les bonnes questions, à raisonner, à avoir l'esprit critique.
- Expérimenter l'erreur autour de la question de l'eau qui bout : vivre et ressentir les tours que peuvent jouer au quotidien aussi bien la peur de l'erreur que le réconfort d'un appel au « bon sens » et aux connaissances acquises… ou presque !
- Se divertir tout en cernant de mieux en mieux le phénomène faussement simple des changements d'états de l'eau.

Place de l'erreur dans l'animation
Tant par procuration en vibrant au rythme des péripéties de nos héros maladroits, qu'en personne au fil des questionnements et expériences de la séance, le public rebondira d'erreurs en contre-sens, se relèvera de situations absurdes et raisonnera contre son intuition… Il se laissera finalement surprendre par la compréhension grandissante qui résultera de ses

errements autour d'un phénomène aussi ordinairement quotidien, qu'extraordinairement physique … : l'eau qui bout !

Déroulement
Le conteur-médiateur scientifique prend son livre, et commence à conter l'histoire au public. Il interrompt sa lecture de temps à autre pour invectiver les personnages, donner son avis, demander celui du public, etc. Quand les personnages de l'histoire semblent dans l'impasse, il demande au public de les aider et leur propose de suivre avec lui certaines des expériences que les personnages de l'histoire mettent en œuvre. Le cœur de l'interaction entre les personnages et le public se fera autour des pièges et des évidences que la physique nous réserve sur la question de l'évaporation de l'eau ou de son ébullition…
Le conteur-médiateur assure le lien permanent entre l'histoire racontée et les expériences de pensées ou les expériences réelles qu'il propose au public.

Trame de l'histoire

Qu'arrive-t-il lorsque deux personnages aux caractères apparemment incompatibles se rencontrent ? Vous diriez que c'est l'impasse ? Détrompez-vous…

Elle, Mme Je-Sais-Tout,
totalement incapable de gérer une situation qui laisserait une quelconque place au hasard ou à l'incertitude,
se trouve confrontée à bien des désagréments au quotidien :
jouer à la bataille navale ? au Mémory ? IMPOSSIBLE ! Les jeux de hasard et autres jeux dont la progression se fait par essais-erreurs ne sont pas compatibles avec sa vision du monde ! Comment est-ce possible de jouer s'il faut d'abord se tromper ?
Faire des effets de toilettes ? IMPOSSIBLE ! Comment essayer un nouveau vêtement sans savoir à l'avance s'il sera saillant ou non ?
Se faire à manger ? IMPOSSIBLE ! Comment savoir si sa pincée de sel est aussi grande que celle du cuisinier qui a écrit la recette ?

Lui, M. Je-Compare-Tout,
totalement incapable de savoir réagir dans les situations où il doit avancer, choisir ou décider sans pouvoir faire de comparaison pour procéder par élimination,
se trouve confronté à d'autres types de désagréments :
la ponctualité le matin ? IMPOSSIBLE ! Comment essayer tous ses vêtements dans toutes les combinaisons possibles pour choisir sa tenue de la journée et ne pas être en retard ?
Les questions ouvertes ? C'est l'impasse ! Pourquoi le marchand de fruit ne lui demande-t-il pas « Alors… comme fruits, des pommes, des poires ou des clémentines ? » plutôt que « Monsieur, Que désirez-vous ? » ?

Monsieur Je-Compare-Tout est primé Meilleur Agent du Service Après Vente ! Et oui, sa finesse de la comparaison entre le résultat obtenu et le résultat annoncé, le chemin suivi et le chemin à suivre lui permet d'identifier sans aucun mal les erreurs de ses clients !
Toutefois, une et une seule cliente lui donne du fil à retordre… Mme Je-Sais-Tout ! Elle appelle pour se plaindre à chaque obstacle qu'elle rencontre à la lecture d'une règle de jeu, d'un mode d'emploi ou d'un livre de recettes imprécis… et malgré tous les efforts de Monsieur Je-Compare-Tout, elle semble toujours insatisfaite des réponses qu'il lui apporte.

Un jour par une succession de circonstances malencontreuses, Mme Je-Sais-Tout est contrainte de se faire à manger elle-même, malheur !
Comme tout un chacun est sensé savoir faire cuire des nouilles, ce sera son menu du jour ! Elle lit les indications de cuisson sur le paquet et… contacte le Service Après-Vente ! Les consignes pour l'eau bouillante ne sont pas claires…
Après plusieurs appels Monsieur Je-Compare-Tout perçoit la détresse de sa cliente et son incapacité à lui apporter une réponse satisfaisante. Il décide de se déplacer chez sa cliente pour l'aider à faire bouillir son eau…

Contenu scientifique

Thèmes abordés
L'eau : états de la matière - changement d'état – évaporation – chaleur – pression – température

Expériences mises en oeuvre
Bouillant de Franklin (faire bouillir de l'eau en la refroidissant…)
Si les moyens techniques sont réunis : ébullition de l'eau sous cloche à vide.

Espace requis – Logistique

Besoins techniques
Une prise de courant.
Conditions : intérieur ou extérieur calme.

Pas de dégagement de fumée, juste un peu de vapeur d'eau et de condensation.
Attention : utilisation de flamme nue (adaptable si les conditions de sécurité l'exigent).

Matériel nécessaire pour les expériences
Un ballon à col long avec une potence pour le fixer
Une bassine
Une carafe ou un erlenmeyer
Un bec benzène
Une cloche à vide et sa pompe
Un bécher
Une bouilloire

Remarque : si tout ou partie de ce matériel n'est pas disponible sur place, l'animateur s'en chargera.

Disposition de l'espace :
Une table pour les expériences
Si possible des coussins au sol pour que le public et le conteur s'installent à une séance de lecture, sinon, une chaise par personne.